

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. August 2002 (15.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/063571 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G07C 7/00, 5/12

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/00433

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÜGLE, Axel
(DE/DE); Allmendstr. 9, 78120 Furtwangen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Januar 2002 (17.01.2002)

(81) Bestimmungsstaaten (national): BR, KR, PL, US, ZA.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
201 01 836.5 3. Februar 2001 (03.02.2001) DE

Veröffentlicht:

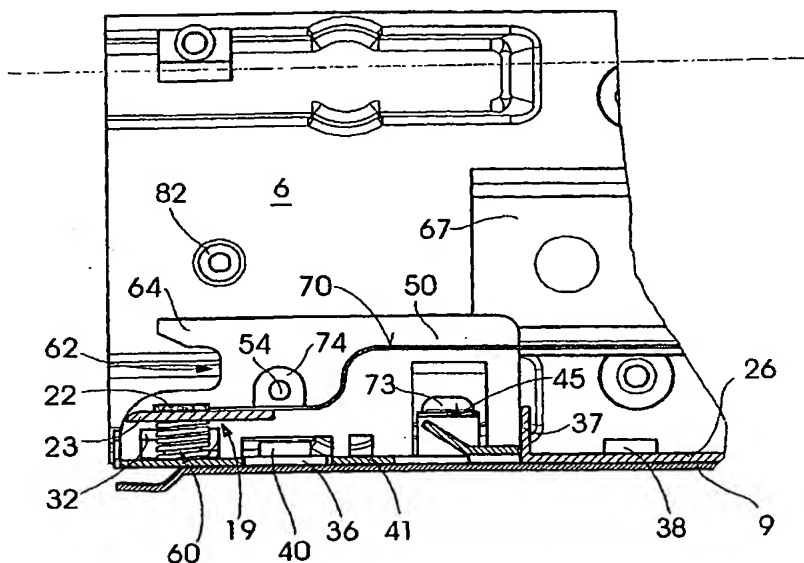
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (DE/DE);
Wittelsbachersplatz 2, 80333 München (DE).

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TACHOGRAPH COMPRISING A CUBOID HOUSING AND A PRINTING DEVICE

(54) Bezeichnung: FAHRTSCHREIBER MIT EINEM QUADERFÖRMIGEN GEHÄUSE UND MIT EINER DRUCKVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a tachograph comprising a cuboid housing and a print device. According to the invention, the printing device is formed in such a manner that the thermal print head in the housing of the tachograph, the transport cylinder and the mechanism actuating said cylinder are disposed in a support which can be removed from the front side of the tachograph. According to the invention, a support bridge (41) is provided to support the thermal print head (19) which can pivot counter to the action of the springs (60) and said bridge is secured onto the top panel (9) of the tachograph by insertion of a retainer (26).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/063571 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und einer Druckvorrichtung ist die Druckvorrichtung derart ausgebildet, dass der Thermodrucktopf im Gehäuse des Fahrtschreibers und die Transportwalze und das diese treibende Laufwerk in einem frontseitig aus dem Fahrtschreiber herausbewegbaren Träger angeordnet sind. Es wird vorgeschlagen, dass für die Lagerung des gegen die Wirkung von Federn (60) verschwenkbaren Thermodrucktopfes (19) eine Lagerbrücke (41) vorgesehen ist und diese unter Zwischenschaltung eines Halters (26) an der Deckelplatte (9) des Fahrtschreibers befestigt ist.

5

Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und mit einer Druckvorrichtung

- 10 Die Erfindung betrifft einen Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und mit einer Druckvorrichtung, welche einen Thermodruckkopf und einen frontseitig aus dem Gehäuse des Fahrtschreibers herausbewegbaren Träger zum Nachladen eines den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickels sowie eine wenigstens während des Druckens mit dem Thermodruckkopf unter
- 15 Zwischenlage des Druckmaterials kraftschlüssig in Wirkverbindung stehende, von einem Laufwerk angetriebene Transportwalze aufweist, wobei der Thermodruckkopf im Gehäuse des Fahrtschreibers und die Transportwalze und das Laufwerk in dem Träger angeordnet sind.
- 20 Fahrtschreiber, welche nicht für die Verwendung von Diagrammscheiben als Aufzeichnungsträger ausgerüstet sind, sondern für das Speichern der ermittelten Fahrt- und Arbeitszeitdaten entsprechend ausgebildete Massenspeicher enthalten, machen für die Dokumentation in Form eines visuell
- 25 Fahrtschreiber angeordnet werden müssen, da in einem Fahrerhaus eines Nutzfahrzeuges Freiraum für den Einbau eines selbständigen, mit dem Fahrtschreiber korrespondierenden Druckers im Allgemeinen nicht gegeben ist.
- 30 Einer der Vorteile dieser rein elektronisch erfassenden Fahrtschreiber, nämlich eine höhere Flexibilität bezüglich ihrer Anordnung innerhalb des noch möglichen Handhabungsbereichs des Fahrers wird, wenn im Gegensatz zur Verwendung von vorsteckbaren, kartenförmigen Druckträgern ein Druckprinzip

mit streifen- bzw. bandförmigem Druckmaterial Anwendung finden soll, dadurch eingeschränkt, dass es erforderlich ist, dass die betreffende Druckvorrichtung mit dem Druckmaterialvorrat geladen und der Anfangsabschnitt des Druckmaterials in Druckposition gebracht werden muss. Dabei kommt

5 erschwerend hinzu, dass Fahrtschreiber in der Regel als Einbaugeräte konzipiert und somit frontwandbündig eingebaut sind, das heißt, dass lediglich ein frontseitiger Zugang zum Nachladen des Druckmaterialvorrats unter Verwendung eines verschiebbaren oder frontseitig aufschwenk- bzw. aufklappbaren Trägers möglich ist.

10

Das eingangs erwähnte, in der DE-U 299 20 901.6 beschriebene bauliche Konzept hat den Vorzug einer günstigeren Raumnutzung als es bei Verwendung handelsüblicher Druckwerke möglich wäre. Außerdem entfallen bei diesem Konzept das Einfädeln des Bandanfangs zwischen

15

Thermodruckkopf und Transportwalze sowie Vorkehrungen zur Beseitigung von Papierstau. Ferner lässt sich der Thermodruckkopf ortsfest innerhalb des Gehäuses des Fahrtschreibers anbringen, sodass auch bei aus dem Fahrtschreiber herausbewegtem Träger ein unmittelbarer Kontakt mit Schmutz und Feuchtigkeit weitgehend vermieden ist.

20

Diese Zuordnung des Thermodruckkopfes zum Gehäuse verursacht jedoch insofern Probleme als die Seitenwände und die Deckelplatte des Gehäuses relativ dünne Blechteile darstellen, der beispielsweise in einem Armaturenräger eines Nutzfahrzeuges gegebene, dem Format des Gehäuses entsprechende

25

Einbauraum keine nach außen abstehende Befestigungselemente zulässt, eine rückwirkungsfreie Abstützung des gefedert gelagerten Thermodruckkopfes erforderlich ist und Nahtstellen und Öffnungen wegen der anzustrebenden Dichtheit des Gerätes zu vermeiden sind. Auf der anderen Seite steht für das Anbringen des Thermodruckkopfes in Richtung der Hochachse des

30

Fahrtschreibers extrem wenig Raum zur Verfügung und es sind die Bedingungen der Großserienfertigung zu beachten. Das heißt, das Anbringen des Thermodruckkopfes soll mit einem möglichst geringen Herstell- und

Montageaufwand erfolgen können und bei zufriedenstellender Funktion gut reproduzierbar sein.

- Die Aufgabe, die die Erfindung löst, besteht somit darin, eine den genannten
- 5 Bedingungen gerecht werdende, stabile Anordnung eines Thermodruckkopfes innerhalb des Gehäuses eines Fahrtschreibers zu schaffen, welche wenig Raum beansprucht und mit möglichst einfachen und auf einfache Weise montierbaren Bauteilen realisierbar ist.
- 10 Die Erfindung sieht vor, dass für die Lagerung des gegen die Wirkung wenigstens einer Feder verschwenkbaren Thermodruckkopfes eine Lagerbrücke vorgesehen ist und dass die Lagerbrücke an einer Deckelplatte des Gehäuses des Fahrtschreibers befestigt ist.
- 15 Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist dadurch gekennzeichnet, dass für das Anbringen der Lagerbrücke an der Deckelplatte ein an der Deckelplatte befestigter Halter vorgesehen ist.
- Das bevorzugte Ausführungsbeispiel zeichnet sich insbesondere dadurch aus,
- 20 dass der Halter plattenförmig ausgebildet ist, dass an den Schenkeln der Lagerbrücke mit Durchgangsbohrungen versehene Lappen ausgebildet sind und dass an dem Halter den Lappen zugeordnete und für Schraubverbindungen vorbereitete Podeste angeformt sind.
- 25 Hervorzuheben ist ferner, dass der Halter und die Deckelplatte an mehreren Punkten unter Anwendung einer Blechumformtechnik miteinander nahtlos verbunden sind und außerdem dass der Halter eine der Lagerbrücke entsprechende Freisparung aufweist und dass die Lagerbrücke an dem Halter derart befestigt ist, dass die Lagerbrücke in die Freisparung des Halters
- 30 eingreift und die Schenkel der Lagerbrücke von der Deckelplatte wegweisen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung beschreiben die bisher nicht zitierten Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Lösung bietet den Vorzug, dass der Thermodruckkopf
5 ausschließlich an der Deckelplatte des Gehäuses angeordnet werden kann und
somit, da innerhalb des Gehäuses keine Längs- oder Quersüge für das
Anbringen des Thermodruckkopfes erforderlich sind, eine optimale Nutzung des
gegebenen Bauraumes besteht. Außerdem ermöglicht die Erfindung eine
sichere und stabile Befestigung des Thermodruckkopfes insbesondere auch im
10 Hinblick darauf, dass die Lagerung bzw. Befestigung des Thermodruckkopfes
nicht nur die Auflagekraft auf der Transportwalze abzustützen hat sondern beim
Verschieben des Trägers auch quer zur Wirkungsrichtung der Auflagekraft
gerichtete Kraftkomponenten aufnehmen muss. Von Vorteil ist ferner, dass
beim Zusammenbauen der Halter der Lagerbrücke als Fassung dient, und zwar
15 derart, dass beim Befestigen der Lagerbrücke diese mit dem Deckelteil des
Gehäuses verspannt wird und dabei in Bewegungsrichtung des Trägers
arretiert ist. Außerdem ist hervorzuheben, dass die Erfindung aufgrund der
möglichst großflächigen Befestigung des Halters an dem Deckelteil des
Gehäuses eine für die Anbringung des Thermodruckkopfes zweckmäßige
20 Versteifung bewirkt und dass der Thermodruckkopf auf einfache Weise
austauschbar ist.

Ferner bietet das angewandte Befestigungsverfahren des Halters an dem
Deckelteil, welches von der Firma Tox Pressotechnik GmbH und Co. KG,
25 Weingarten entwickelt worden und als Tox-Rundpunkt-
Blechverbindungsverfahren bekannt ist, eine nahtlose, druckknopfartige
Verbindung durch Materialumformung. Diese Verbindungstechnik erfüllt
zweifelsfrei die Forderung nach Dichtheit und Ebenheit des Deckelteils an
dessen Außenseite.

30

Weitere Vorteile gehen aus der folgenden Beschreibung eines
Ausführungsbeispiels gemäß den beigefügten Zeichnungen hervor.

Es zeigen:

5 Figur 1 eine weitgehend schematisch dargestellte Seitenansicht einer Druckvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei der Träger als Schublade ausgebildet ist, die, um einen als Druckmaterial dienenden Bandwickel einlegen zu können, geöffnet dargestellt ist,

10 Figur 2 eine Darstellung gemäß Figur 1 mit in den Fahrtschreiber eingeschobenem Träger,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines mit einer Deckelplatte des Deckelteils zu verbindenden Halters,

15 Figur 4 eine perspektivisch dargestellte, der Aufnahme des Thermodruckkopfes dienende Lagerbrücke in einer Montagezuordnung zu Figur 3,

Figur 5 eine als Draufsicht dargestellte perspektivische Untersicht eines Deckelteils des Gehäuses mit eingebautem Thermodruckkopf.

20 Figur 6 einen Teilschnitt gemäß der Schnittlinie A in Figur 5.

Ein als Einbaugerät konzipierter Fahrtschreiber 1 weist, wie die Figur 1 erkennen lässt, ein quaderförmiges Gehäuse 2 auf, dem eine Frontwand 3 zugeordnet ist. Dabei kann das raumsparend, vorzugsweise aus Blechmaterial hergestellte Gehäuse 2 aus einem mit einem Bodenteil 4 verbindbaren
25 Deckelteil 5 gemäß Figur 5 bestehen, an welchem Seitenwände 6 und 7, eine Rückwand 8 und eine Deckelplatte 9 ausgebildet sind. Der Fahrtschreiber 1, an dem frontseitig im wesentlichen ein Display beobachtbar ist und diverse Betätigungselemente sowie Schächte für den Fahrern zugeordnete Datenkarten
30 zugänglich sind, besitzt eine Druckerbaugruppe mit einem beispielsweise schubladenartig verschiebbaren Träger 10, welcher frontseitig mit einer Platte 11 abgeschlossen ist, die sich gestalterisch, insbesondere flächenbündig, in die

Frontfläche der Frontwand 3 des Fahrtschreibers 1 einfügt. Dem Träger 10 ist beispielsweise ein bistabiles Rastgetriebe zugeordnet, welches im Falle dass Druckmaterial nachgefüllt werden soll, durch Betätigen der Platte 11, die somit als Taste dient, ent- und verriegelbar ist.

5

Wie aus den Figuren 1 und 2 ferner ersichtlich ist, ist in dem Träger 10 eine Aufnahme 12 ausgebildet, die einem den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickel 13 als lose Halterung dient. Mit 14 ist der Wickelkern des Bandwickels 13 bezeichnet. Zwischen der Aufnahme 12 und der Platte 11 des Trägers 10 befindet sich ein Bauraum 15, in welchem eine Transportwalze 16 sowie ein diese treibendes Laufwerk 17 gelagert sind. Mit 18 ist der Motor des Laufwerkes 17 bezeichnet.

Das wesentliche Merkmal des gattungsgemäßen Druckerkonzeptes, bei dem ein gefedert gelagerter Thermodruckkopf 19 dem Gehäuse 2 zugeordnet ist und der Bandwickel 13, das Laufwerk 17 und die Transportwalze 16 in dem verschiebbaren Träger 10 angeordnet sind, ermöglicht es, dass der zwischen der Frontwand 3 und der Platte 11 des Trägers 10 bestehende Schließspalt als Ausgabeschlitz 20 dienen kann und dass nach dem Einlegen eines Bandwickels 13 in die Aufnahme 12 ein Anfangsabschnitt 21 des Druckmaterials lediglich lose über die Transportwalze 16 und die Platte 11 zu legen ist, um beim Zuschieben des Trägers 10 das Druckmaterial zwischen der Transportwalze 16 und dem Thermodruckkopf 19, dessen gefederte Lagerung mittels des Pfeils P symbolisiert ist, einzuspannen. Mit 22 ist eine Thermoelementeleiste und mit 23 ein Kühlkörper des Thermodruckkopfes 19 bezeichnet. Zweckmäßigerweise ist die Welle 24 der Transportwalze 16 innerhalb eines gewissen Winkels um die Achse 25 des Laufwerkes 17 schwenkbar gelagert, so dass beim Zuschieben des Trägers 10 eine vom Führungsspiel des Trägers 10 unabhängige Ausrichtung zum Thermodruckkopf 19 möglich ist. Ebenso zweckmäßig ist es die stirnseitige, der Transportwalze 16 zugewandte Kante des Kühlkörpers 23 in geeigneter Weise zu runden.

Für die Befestigung des Thermodruckkopfes 19 im Gehäuse 2 ist ein gemäß Figur 3 als Blechteil ausgebildeter Halter 26 vorgesehen. An dem im wesentlichen plattenförmigen, mit einer Freisparung 27 versehenen Halter 26 sind mit Gewindebohrungen 28, 29, 30 und 31 versehene Podeste 32, 33, 34 und 35 angeformt sowie wenigstens eine in die Freisparung hineinragende Zunge 36 ausgebildet. Mit 37 ist eine dem Bandwickel 13 zugeordnete Anschlagleiste bezeichnet. Die Verbindung des Halters 26 mit der Deckelplatte 9 erfolgt mittels der in der Beschreibungseinleitung erwähnten Blechverbindungstechnik. Von den dabei entstehenden Erhebungen sind in Figur 5 zwei sichtbar und mit 38 und 39 bezeichnet, eine dritte Erhebung 40 ist in der Figur 6 dargestellt.

Eine mit der Figur 4 dargestellte Lagerbrücke 41 ist derart ausgebildet, dass sie in die Freisparung 27 des Halters 26 mit beispielsweise geringem Spiel einsetzbar ist. Dabei greift die Zunge 36 des Halters 26 in eine Aussparung 42 der Lagerbrücke 41 ein und dient somit der Ausrichtung vor dem Verschrauben der beiden Bauteile. Mit 43, 44, 45 und 46 sind an der Lagerbrücke 41 angeformte, mit Durchgangsbohrungen 47, 48 und 49 versehene Lappen bezeichnet, mittels denen die Befestigung der Lagerbrücke 41 an dem Halter 26 erfolgt.

In den Schenkeln 50 und 51 der Lagerbrücke 41 sind Bohrungen 52 und 53 ausgebildet, welche dem Anbringen von dem Thermodruckkopf 19 zugeordneten Lagerzapfen 54 und 55 (Figur 5) dienen. Mit 56, 57 und 58 sind Einzüge bezeichnet, die für die Halterung von dem Thermodruckkopf 19 zugeordneten Druckfedern 59, 60 und 61 vorgesehen sind. Mittels in den Schenkeln 50, 51 vorgesehener Freisparungen 62 und 63 sind Führungsschienen 64 und 65 ausgeformt, auf denen sich die mit der Andruckkraft des Thermodruckkopfes 19 belastete Welle 24 der Transportwalze 16 abstützt. Stirnseitig sind die Führungsschienen 64, 65 mit nicht näher bezeichneten Keilflächen versehen, die das Aufschieben der Welle 24 auf die Führungsschienen 64, 65, das bei gleichzeitigem Verschwenken des unter der

Wirkung von Druckfedern 59, 60, 61 stehenden Thermodruckkopfes 19 erfolgt, erleichtern. Zweckmäßigerweise sind in diesem Zusammenhang der Welle 24 nicht dargestellte Laufbuchsen zugeordnet. Eine mit 66 bezeichnete Öffnung im Schenkel 50 dient dem Thermodruckkopf 19, welcher mit einem angeformten Finger in die Öffnung 66 eingreift als Begrenzungsanschlag für den Fall, dass der Träger 10 aus dem Fahrtschreiber 1 herausgezogen ist.

Wie die Figur 5 zeigt sind dem Träger 10 im Deckelteil 5 Laufschiene 67 und 68 zugeordnet, wobei die eine Laufschiene 67 unmittelbar an der Seitenwand 6 des Deckelteils 5 befestigt ist, und die andere Laufschiene 68 an einem das Gehäuse 2 versteifenden, beispielsweise auch für die Befestigung des Displays des Fahrtschreibers 1 vorgesehenen, L-förmigen Strukturteil 69 angeformt ist. 70 stellt ein dem Thermodruckkopf 19 zugeordnetes Flachbandkabel dar. Von den der Befestigung der Lagerbrücke 41 an dem Halter 26 dienenden Schrauben sind in der Figur 5 drei sichtbar und mit 71, 72 und 73 bezeichnet.

An dem Thermodruckkopf 19 bzw. an dessen Kühlkörper 23 sind mit den Lagerzapfen 54 und 55 zusammenwirkende Lagerarme angeformt; einer ist in den Figuren 5 und 6 sichtbar und mit 74 bezeichnet. Der Vollständigkeit halber sei bezüglich der Figur 5 noch erwähnt, dass an dem Strukturteil 69 angeformte Stützen 75 und 76 sowie an den Seitenwänden 6 und 7 ausgebildete Auflagen 77, 78 und 79 für das Befestigen einer die elektronischen Bauteile des Fahrtschreibers 1 tragenden Leiterplatte vorgesehen sind. Außerdem dienen die Auflagen 77, 78 und 79 zusammen mit einem Schlitz 80 in der Rückwand 8 dem Befestigen des Bodenteils 4 an dem Deckelteil 5 indem am Bodenteil 4 ausgebildete Riegel mit den als Zungen wirkenden Auflagen 77, 78 und 79 in Eingriff gebracht werden. Einzüge 81 und 82 sind für das Verrasten der Frontwand 3 mit dem Gehäuse 2 vorgesehen.

Der Schnitt, Figur 6, verdeutlicht nochmals die unmittelbare und somit raumsparende Zuordnung der Lagerbrücke 41 zur Deckelplatte 9 des Deckelteils 5 sowie die Verschachtelung der lösbaren Lagerbrücke 41 mit dem

nicht lösbaren Halter 26. Dabei sollte der Halter 26 wegen der stabilisierenden Funktion möglichst großflächig mit der Deckelplatte 9 in Verbindung stehen.

5

Ansprüche

1. Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und mit einer
10 Druckvorrichtung, welche einen Thermodruckkopf und einen frontseitig aus dem Gehäuse des Fahrtschreibers herausbewegbaren Träger zum Nachladen eines den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickels sowie eine mit dem Thermodruckkopf unter Zwischenlage des Druckmaterials kraftschlüssig in Wirkverbindung stehende, von einem Laufwerk
15 angetriebene Transportwalze aufweist, wobei der Thermodruckkopf im Gehäuse des Fahrtschreibers und die Transportwalze und das Laufwerk in dem Träger angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die Lagerung des gegen die Wirkung wenigstens einer Feder (59,
20 60, 61) verschwenkbaren Thermodruckkopfes (19) eine Lagerbrücke (41) vorgesehen ist und
dass die Lagerbrücke (41) an einer Deckelplatte (9) des Gehäuses (2) des Fahrtschreibers (1) befestigt ist.
- 25 2. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass für das Anbringen der Lagerbrücke (41) an der Deckelplatte (9) ein an der Deckelplatte (9) befestigter Halter (26) vorgesehen ist.
- 30 3. Fahrtschreiber nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halter (26) plattenförmig ausgebildet ist,

dass an den Schenkeln (50, 51) der Lagerbrücke (41) mit Durchgangsbohrungen (47, 48, 49) versehene Lappen (43, 44, 45, 46) ausgebildet sind und
dass an dem Halter (26) den Lappen (43, 44, 45, 46) zugeordnete und für
5 Schraubverbindungen vorbereitete Podeste (32, 33, 34, 35) angeformt sind.

4. Fahrtschreiber nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der plattenförmige Halter (26) länger und breiter ist als der durch die
10 Schraubverbindungen notwendige Flächenbedarf zur Befestigung der Lagerbrücke (41).

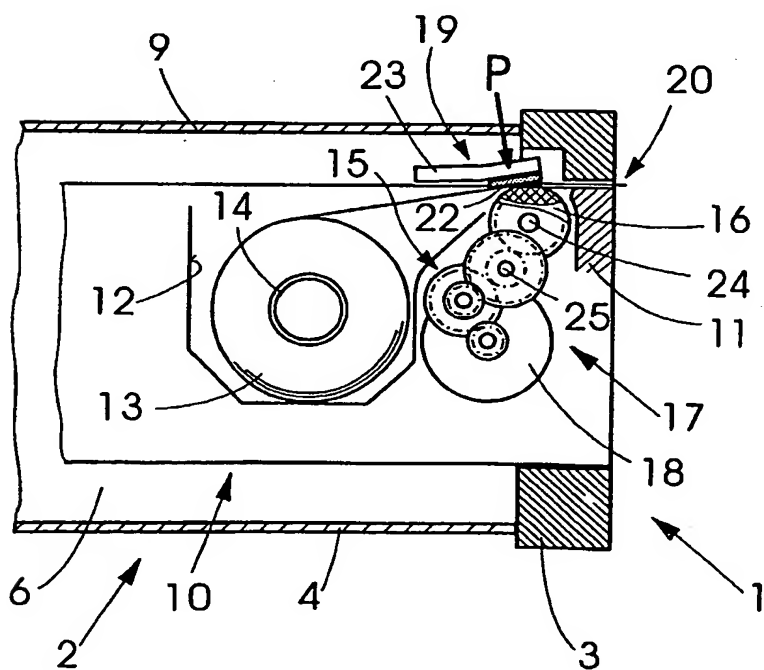
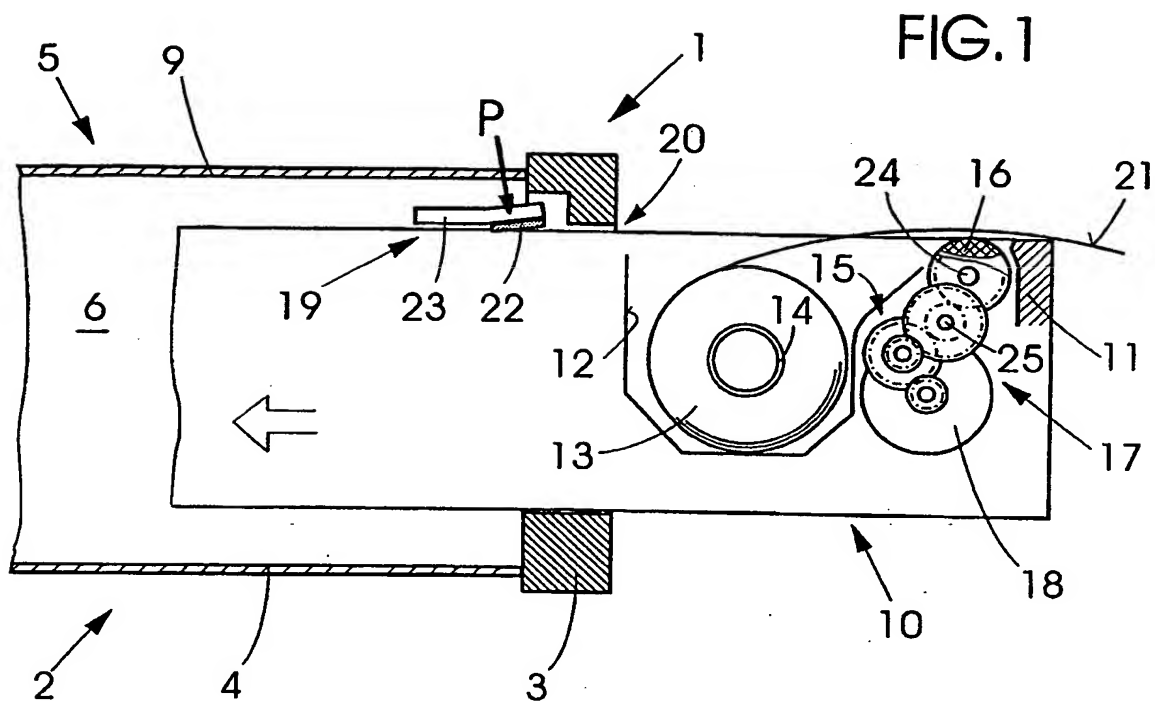
5. Fahrtschreiber nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass der Halter (26) und die Deckelplatte (9) an mehreren Punkten unter Anwendung einer Blechumformtechnik miteinander nahtlos verbunden sind.

6. Fahrtschreiber nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Halter (26) eine der Lagerbrücke (41) entsprechende Freisparung (27) aufweist und
dass die Lagerbrücke (41) an dem Halter (26) derart befestigt ist, dass die Lagerbrücke (41) in die Freisparung (27) des Halters (26) eingreift und die Schenkel (50, 51) der Lagerbrücke (41) von der Deckelplatte (9) wegweisen.

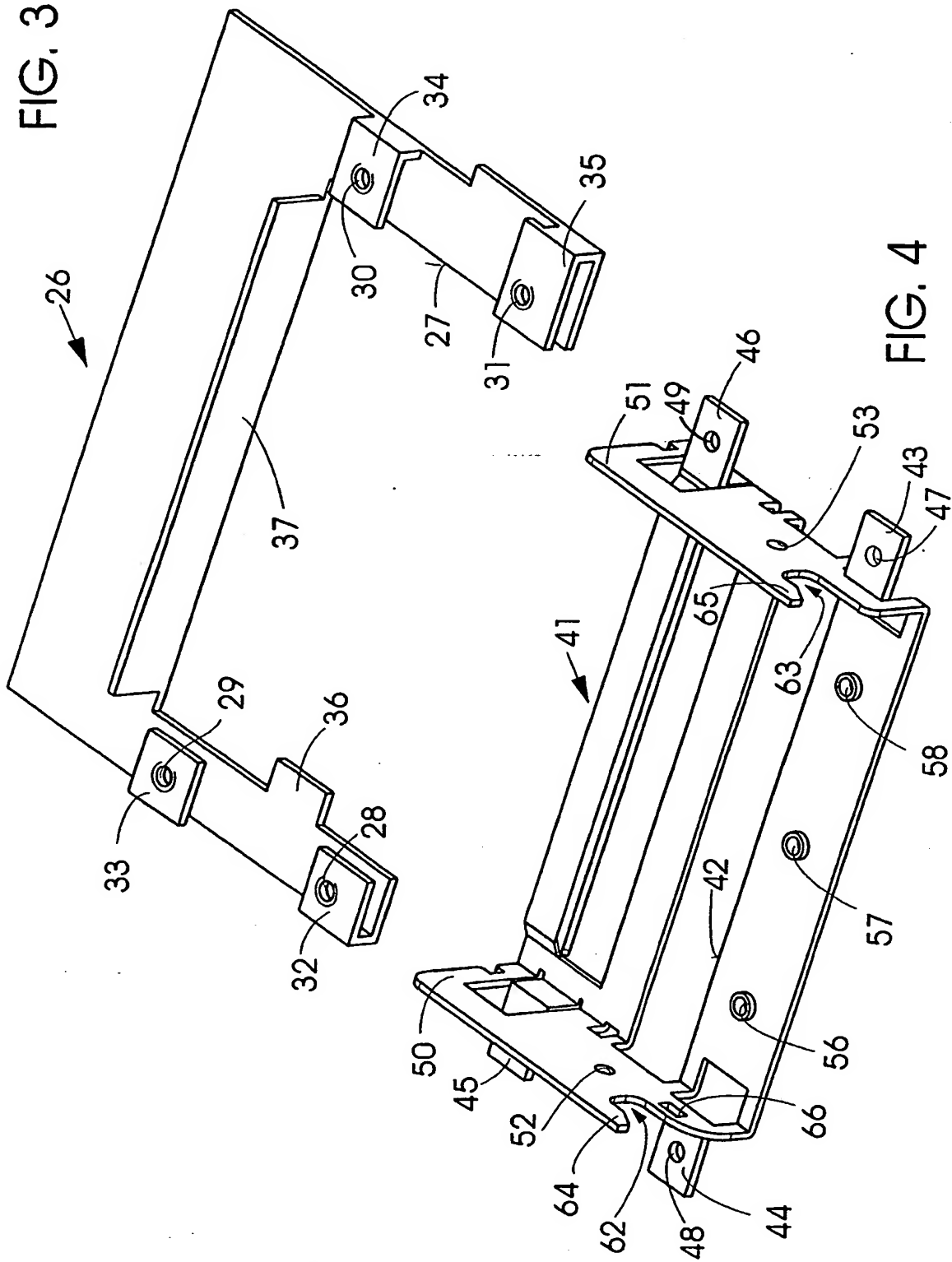
25

7. Fahrtschreiber nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Ausrichtung der Lagerbrücke (41) vor deren Verschraubung mit dem Halter (26) an der Lagerbrücke (41) und an dem Halter (26) Mittel (36,
30 42) für eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Halter (26) und der Lagerbrücke (41) ausgebildet sind.

8. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass mittels Freisparungen (62, 63) in den Schenkeln (50, 51) der Lagerbrücke (41) der Achse (24) der Transportwalze (16) zugeordnete
5 Führungsschienen (64, 65) ausgebildet sind.
9. Fahrtschreiber nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Schaffung eines beim Öffnen und Schließen des Trägers (10)
10 wirksamen Schnappeffektes in Verbindung mit dem federnd auf die Transportwalze (16) einwirkenden Thermodruckkopf (19) an den Führungsschienen (64, 65) der Achse (24) der Transportwalze (16) zugeordnete Keifflächen und Lagermulden ausgebildet sind.
- 15 10. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass einem eine Thermoelementeleiste (22) tragenden, in den Schenkeln (50, 51) der Lagerbrücke (41) radial zur Transportwalze (16) verschwenkbar
gelagerten Kühlkörper (23) des Thermodruckkopfes (19) wenigstens ein die
20 Schwenkbewegungen begrenzender Anschlag (66) zugeordnet ist.

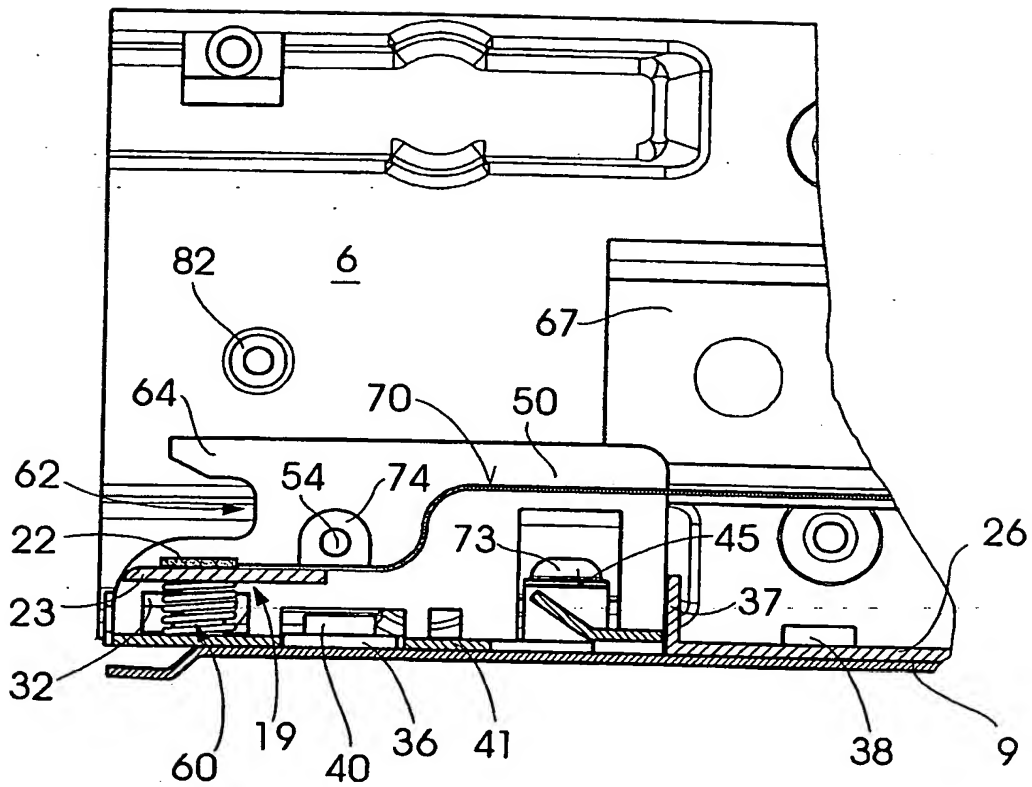


-2/4-



-4/4-

FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/00433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G07C7/00 G07C5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G07C B41J G01P G12B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 299 20 901 U (MANNESMANN VDO AG) 13 January 2000 (2000-01-13) cited in the application	1,2
A	abstract page 5, line 12 -page 11, line 28; figures 1-4	3-10
A	EP 1 052 514 A (MANNESMANN VDO AG) 15 November 2000 (2000-11-15) paragraph '0008! - paragraph '0012!; figures	1-10
A	DE 297 20 521 U (MANNESMANN VDO AG) 14 May 1998 (1998-05-14) page 3, line 12 -page 8, line 7; figures 1-3	1-10
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 June 2002

Date of mailing of the international search report

02/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Königer, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/00433

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 372 478 A (CANON KK) 13 June 1990 (1990-06-13) abstract column 2, line 50 -column 4, line 50; figures 1,2,6-15 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/00433

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29920901	U	13-01-2000	DE 29920901 U1	13-01-2000
			BR 0005609 A	17-07-2001
			EP 1103928 A2	30-05-2001
			JP 2001229422 A	24-08-2001
			US 6392677 B1	21-05-2002
EP 1052514	A	15-11-2000	DE 29907171 U1	01-07-1999
			BR 0001632 A	21-11-2000
			EP 1052514 A1	15-11-2000
			PL 339796 A1	06-11-2000
			TR 200001069 A2	21-11-2000
DE 29720521	U	14-05-1998	DE 29720521 U1	14-05-1998
			BR 9804694 A	03-11-1999
			CZ 9803746 A3	11-08-1999
			DE 59802950 D1	14-03-2002
			EP 0918222 A1	26-05-1999
			JP 11283064 A	15-10-1999
			PL 329496 A1	24-05-1999
EP 0372478	A	13-06-1990	JP 2640860 B2	13-08-1997
			JP 3061252 A	18-03-1991
			JP 2640861 B2	13-08-1997
			JP 3061253 A	18-03-1991
			JP 2152856 A	12-06-1990
			JP 2158553 A	19-06-1990
			DE 68928399 D1	27-11-1997
			DE 68928399 T2	05-03-1998
			DE 69030965 D1	31-07-1997
			DE 69030965 T2	29-01-1998
			EP 0372478 A2	13-06-1990
			EP 0410458 A2	30-01-1991
			US 5637070 A	10-06-1997
			US 5533821 A	09-07-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00433

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G07C7/00 G07C5/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C B41J G01P G12B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 299 20 901 U (MANNESMANN VDO AG) 13. Januar 2000 (2000-01-13) in der Anmeldung erwähnt	1,2
A	Zusammenfassung Seite 5, Zeile 12 -Seite 11, Zeile 28; Abbildungen 1-4	3-10
A	EP 1 052 514 A (MANNESMANN VDO AG) 15. November 2000 (2000-11-15) Absatz '0008! - Absatz '0012!; Abbildungen	1-10
A	DE 297 20 521 U (MANNESMANN VDO AG) 14. Mai 1998 (1998-05-14) Seite 3, Zeile 12 -Seite 8, Zeile 7; Abbildungen 1-3	1-10
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Juni 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/07/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Königer, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00433

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	<p>EP 0 372 478 A (CANON KK) 13. Juni 1990 (1990-06-13) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 50 -Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1,2,6-15 -----</p>	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/00433

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29920901 U	13-01-2000	DE 29920901 U1 BR 0005609 A EP 1103928 A2 JP 2001229422 A US 6392677 B1	13-01-2000 17-07-2001 30-05-2001 24-08-2001 21-05-2002
EP 1052514 A	15-11-2000	DE 29907171 U1 BR 0001632 A EP 1052514 A1 PL 339796 A1 TR 200001069 A2	01-07-1999 21-11-2000 15-11-2000 06-11-2000 21-11-2000
DE 29720521 U	14-05-1998	DE 29720521 U1 BR 9804694 A CZ 9803746 A3 DE 59802950 D1 EP 0918222 A1 JP 11283064 A PL 329496 A1	14-05-1998 03-11-1999 11-08-1999 14-03-2002 26-05-1999 15-10-1999 24-05-1999
EP 0372478 A	13-06-1990	JP 2640860 B2 JP 3061252 A JP 2640861 B2 JP 3061253 A JP 2152856 A JP 2158553 A DE 68928399 D1 DE 68928399 T2 DE 69030965 D1 DE 69030965 T2 EP 0372478 A2 EP 0410458 A2 US 5637070 A US 5533821 A	13-08-1997 18-03-1991 13-08-1997 18-03-1991 12-06-1990 19-06-1990 27-11-1997 05-03-1998 31-07-1997 29-01-1998 13-06-1990 30-01-1991 10-06-1997 09-07-1996